

38 of 68 DOCUMENTS

COPYRIGHT: 1990, JPO &amp; Japio

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

02270087

November 5, 1990

## INPUT DEVICE FOR FINGERPRINT COLLATING DEVICE

INVENTOR: SHINDO YASUSHI

APPL-NO: 01090763

FILED-DATE: April 12, 1989

ASSIGNEE-AT-ISSUE: OKI ELECTRIC IND CO LTD

PUB-TYPE: November 5, 1990 - Un-examined patent application (A)

PUB-COUNTRY: Japan (JP)

IPC-MAIN-CL: G 06K009#0

IPC ADDL CL: A 61B005#117, G 06F015#62, G 06F015#64

CORE TERMS: finger, light source, fingerprint, detected, detect, power source, detection, detecting, prism, input

## ENGLISH-ABST:

PURPOSE: To exactly detect a fingerprint while interlocking the set operation of a finger by providing a detecting means to detect the setting state of the finger of a person by which personal confirmation is executed to a prism and obtaining an output signal from this detecting means.

CONSTITUTION: Separately from a light source 13 for fingerprint detection, a light source 15 for sensor is provided to detect whether a finger 12 is set to a prism 11 or not. Then, the finger is irradiated with light from this light source 15 and reflected light is detected by a light receiving device 16. Such a detection signal S (0) is used as the input signal Si of a main power source 24 and the main power source is turned on. Thus, when the finger is set to an input side, the state can be automatically detected and the fingerprint can be exactly detected.

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-270087

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)11月5日

G 06 K 9/00  
A 61 B 5/117  
G 06 F 15/62  
15/64

4 6 0

G

9071-5B  
8419-5B  
7831-4C

A 61 B 5/10 3 2 2

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全4頁)

⑭ 発明の名称 指紋照合装置の入力装置

⑯ 特 願 平1-90763

⑰ 出 願 平1(1989)4月12日

⑱ 発 明 者 進 藤 康 史 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内

⑲ 出 願 人 沖電気工業株式会社 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

⑳ 代 理 人 弁理士 清 水 守 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

指紋照合装置の入力装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 個人確認を指紋により行う指紋照合装置において、

個人確認を行う人の指のプリズムへのセット状態を検出する検出手段を設け、該検出手段により出力信号を得るようにしたことを特徴とする指紋照合装置の入力装置。

(2) 前記検出手段は、検出用光源と、該光源からの光を受ける受光装置を具備する請求項1記載の指紋照合装置の入力装置。

(3) 前記検出手段は、指紋検出用光源と、該光源からの光を受ける受光装置とを具備する請求項1記載の指紋照合装置の入力装置。

(4) 前記検出手段は、指紋検出用光源と、該光源からの光を受ける指紋検出用受光装置と、該受光装置からの出力信号を入力信号に取り込むイン

タフェース回路とを具備する請求項1記載の指紋照合装置の入力装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、個人確認を指紋により行う指紋照合装置に係り、特にその指紋照合装置の入力装置に関するものである。

(従来の技術)

各種のカードの普及に伴って、ICカードもその実用期に入りつつある。そのICカードを利用する場合、個人確認を行うために暗証番号を用いるようにしている。ところが、暗証番号は忘れ易く、また、他人による盗用の恐れがあるといった問題があった。

そこで、近年、暗証番号の代わりにカード利用者の肉体的特徴を表す指紋情報をICカードに登録し、利用の都度、端末としての指紋照合装置においてこれを確認する方式が提案されている。

その指紋照合装置の構成は、第5図に示すようになっており、指2の指紋はプリズム1により光

学的に検出され、その画像はCCDカメラ3を用いて取り込まれ、A/D変換器4によりA/D変換後、コンピュータ5内のメモリに取り込まれる。その指紋はTVモニタ6により画像表示することができる。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、従来の指紋照合装置においては、常に装置に電力が供給され、装置の利用時以外でも利用時と同程度の電力を消費してしまうといった問題があった。

そこで、指紋の照合が行われる時のみに指紋照合装置に電力を供給するためには、指紋照合開始の時点で入力装置によってそのことを検出する必要があった。

その検出方法として、手動スイッチやICカードの情報を読み込むカードリーダ・ライタを用いることが考えられるが、その装着性に難があり、指のセットと必ずしも連動しないため、操作性にも問題があった。

本発明は、上記問題点を除去し、指のセット操

作と連動して、その状態を的確に検出することができる指紋照合装置の入力装置を提供することを目的とする。

(課題を解決するための手段)

本発明によれば、上記目的を達成するために、個人確認を指紋により行う指紋照合装置において、個人確認を行う人の指のプリズムへのセット状態を検出する検出手段を設け、該検出手段により出力信号を得るようにしたものである。

(作用)

本発明によれば、第1図に示すように、指がプリズム(11)上にセットされると、自動的にその状態を検出することができ、的確な検出を行うことができる。

また、その検出信号を、指紋照合装置(25)の電力供給の開始信号として用いることにより、装置の消費電力量を減少させることができる。

(実施例)

以下、本発明の実施例について図面を参照しながら詳細に説明する。

第1図は本発明の指紋照合装置の入力装置の構成図、第2図は本発明の指紋照合装置の給電方式を示す図である。

第1図に示すように、指紋検出用光源13から照射される照射光は、プリズム11上の指12の指紋隆線(接触部)と指紋谷線(非接触部)とで反射状態が異なり、この状態がCCDカメラ14で画像として採取される。そこで、本発明においては、指紋検出用光源13とは別に、指12がプリズム11へセットされたか否かを検知するためのセンサ用光源15を設けて、これにより光を照射して、その反射光を受光装置16で検出する。この検出信号S<sub>0</sub>を後述する主電源24の入力信号S<sub>i</sub>として用いて、主電源の投入を行うようにする。

即ち、第2図において、検出回路23には電源21から副電源22を経て電力が供給される。一方、指紋照合装置25には主電源24から電力が供給され、指紋照合装置25からの帰還信号S<sub>r</sub>により、その供給電力を遮断するように構成されている。

このように、本発明においては、プリズム11に

指がセットされたか否かを自動的に検出することができ、その検出信号を指紋照合装置の電力供給の開始信号として用いることができる。

上記した入力装置は操作性が良好であるとともに、指のセット状態の的確な検出を行うことができる。

第3図は、本発明の他の実施例を示す指紋照合装置の入力装置の構成図である。

この実施例においては、指紋検出用光源13から照射される光の反射を、受光装置17で検出し、その検出信号S<sub>0</sub>を前記した主電源24(第2図参照)の入力信号S<sub>i</sub>として用いて、主電源24(第2図参照)の投入を行うようにする。

このように構成することにより、第1図に示した実施例のように、指紋検出用光源13とセンサ用光源15の両方を設ける必要はなくなり、組付性も良く、所要スペース及びコストの低減を図ることができる。

第4図は、本発明の更なる他の実施例を示す指紋照合装置の入力装置の構成図である。

この実施例においては、指紋検出用光源13からの照射される光の反射光を、CCDカメラ14で受け、そこからの指紋画像情報をインタフェース回路18を介して、指12がセットされたことを検出する信号S<sub>0</sub>として取り出し、主電源24の入力信号S<sub>1</sub>として用いて、主電源24の投入を行うようにする。

このように構成することにより、前記した実施例より更に簡略化された構成にすることができ、より一層の組付性の向上、所要スペース及びコストの低減を図ることができる。

なお、本発明は、プリズムを用いた全反射法と光分離法のいずれにも適用できる。

また、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて種々の変形が可能であり、これらを本発明の範囲から排除するものではない。

(発明の効果)

以上、詳細に説明したように、本発明によれば、次のような効果を奏することができる。

(1) 指が入力部にセットされると、自動的にその状態を検出することができ、的確な検出を行うことができる。

また、その検出信号を指紋照合装置の電力供給の開始信号として用いることにより、装置の消費電力量の低減を図ることができる。

(2) 指紋照合装置の発熱を減少させることができ、装置の小型化が可能になる。

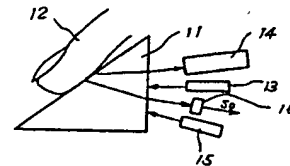
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の指紋照合装置の入力装置の構成図、第2図は本発明の指紋照合装置の給電方式を示す図、第3図は本発明の他の実施例を示す指紋照合装置の入力装置の構成図、第4図は本発明の更なる他の実施例を示す指紋照合装置の入力装置の構成図、第5図は従来の指紋照合装置の構成図である。

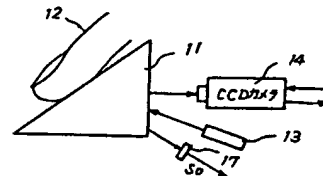
11…プリズム、12…指、13…指紋検出用光源、14…CCDカメラ、15…センサ用光源、16、17…受光装置、18…インタフェース回路、21…電源、22…副電源、23…検出回路、24…主電源、25…指

紋照合装置。

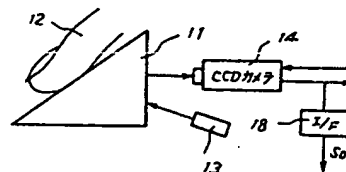
特許出願人 沖電気工業株式会社  
代理人 弁理士 清水 守(外1名)



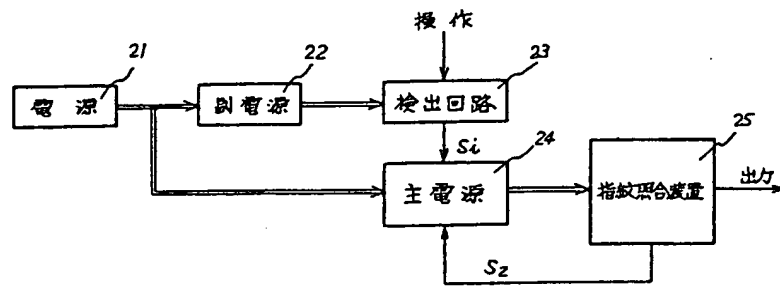
本発明の指紋照合装置の入力装置の構成図  
第1図



本発明の他の実施例の入力装置の構成図  
第3図

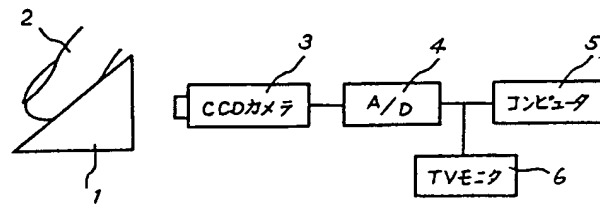


本発明の更なる他の実施例の入力装置の構成図  
第4図



本発明の指紋照合装置の給電方式を示す図

第 2 図



従来の指紋照合装置の構成図

第 5 図